

## INTERRUPT CONNECTION SYSTEM DURING BUSY STATE

Patent Number: JP4172743  
Publication date: 1992-06-19  
Inventor(s): TOMITA KINYA; others: 01  
Applicant(s): NIPPON TELEGR & TELEPH CORP  
Requested Patent:  JP4172743  
Application Number: JP19900300674 19901106  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H04M3/20; H04M3/42  
EC Classification:  
Equivalents:

### Abstract

PURPOSE: To attain interrupt connection to plural lines by detecting an incoming call to inform it to a controller and holding the incoming call of a telephone set in first reply when a reply signal from the telephone set is detected to connect the above line.

CONSTITUTION: When the arrival of a new incoming call is detected by a notice from an incoming call detector 1, a 2nd incoming call signal is sent from a signal transmitter-receiver 5 to one or plural telephone sets during holding. Then whether a telephone set in first reply with the 2nd incoming call signal is busy or in holding is discriminated, and when busy, the connected call is in holding. Then a channel 2 is operated and a newly arrived line is connected to the telephone set in first reply.

Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - I2

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開  
⑪ 公開特許公報 (A) 平4-172743

⑤Int.Cl.<sup>5</sup>  
H 04 M 3/20  
3/42

識別記号 C F  
府内整理番号 7117-5K  
9076-5K

⑥公開 平成4年(1992)6月19日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑦発明の名称 話中割り込み接続方式

⑧特 願 平2-300674  
⑨出 願 平2(1990)11月6日

⑩発明者 富田 均也 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内  
⑪発明者 有山 裕孝 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内  
⑫出願人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号  
⑬代理人 弁理士 玉蟲 久五郎

### 明細書

#### 1. 発明の名称

話中割り込み接続方式

#### 2. 特許請求の範囲

通話路への着信を検出する着信検出装置と、1ないし複数の電話機と、該電話機おののおのの空き、話中、保留中の状態検出装置と、該電話機おののおへの第二着信信号の送出と該電話機おののからの第二着信信号に対する応答の検出を行う信号送受信装置と、制御装置とを備えた交換システムの話中割り込み接続方式において、

前記制御装置が前記状態検出装置を通じて前記おののおのの電話機の状態を検出し、全ての電話機それぞれが話中もしくは保留中であることを検出しているとき、前記着信検出装置が回線への着信を検出して制御装置へ通知すると、

既着信呼を保留中の電話機が存在する場合には、制御装置は保留中の1もしくは複数の電話機を

選択して、前記信号送受信装置から第2着信信号を送出させ、信号送受信装置が電話機からの応答信号を検出して制御装置へ通知すると、制御装置は最初に応答した電話機に該回線を接続し、

既着信呼を保留中の電話機が存在しない場合には、制御装置は全電話機に信号送受信装置から第2着信信号を送出させ、信号送受信装置が電話機からの応答信号を検出して制御装置へ通知すると、制御装置は最初に応答した電話機の既着信呼を保留し該回線を接続することを特徴とする話中割り込み接続方式。

#### 3. 発明の詳細な説明

##### 〔産業上の利用分野〕

本発明は、代表着信回線全てが話中もしくは保留中の着信に対する交換処理に関するもので、とくに話中割り込み接続に関するものである。

##### 〔従来の技術〕

代表着信回線が全て話中もしくは保留中の場合

、後からの着信呼はかけ直さなければ接続されないという欠点がある。この欠点を解消するため、従来は着信回線を同時に受付可能な電話機などの数よりも多く設定して、電話機が全て話中もしくは保留中の場合は一信のあった回線を一時的に待時受付トーキー装置などに接続しておき、電話機に空きができた時点で切替接続するという方法が用いられてきた（従来技術1）。

また、従来単一の回線に対して機能する方法として、所謂割り込み接続（キヤツチホン）が実施されている（従来技術2）。

#### 【発明が解決しようとする課題】

しかし従来技術1では、待時受付トーキー装置に接続された場合、少なくとも一つの電話機に空きが生じるまで待たなければ電話機に接続されないという欠点があった。

また、従来技術2は、単一の回線に対して機能するので、代表着信回線と組み合わせて実施した場合も、割り込み接続が可能なのはただ一つの回

線であるという欠点があった。

本発明の目的は、上記のような従来技術の欠点を解消し、電話機で受付中の回線の切断を待つことなく他の回線を接続でき、また複数の回線に対して割り込み接続が可能な話中割り込み接続方式を提供することにある。

#### 【課題を解決するための手段】

本発明は上記目的を達成するため、通話路への着信を検出する着信検出装置と、1ないし複数の電話機と、該電話機おのおのの空き、話中、保留中を検出する状態検出装置と、該電話機おのおのへの第二着信信号の送出と該電話機おのおのからの第二着信信号に対する応答の検出を行う信号送受信装置と、制御装置とを備えた交換システムにおいて、前記制御装置が前記状態検出装置を通じて前記おのおのの電話機の状態を検出し、全ての電話機それぞれが話中もしくは保留中であることを検出しているとき、前記着信検出装置が回線への着信を検出して制御装置へ通知すると、既着信

呼を保留中の電話機が存在する場合には、制御装置は保留中の1もしくは複数の電話機を選択して、前記信号送受信装置から第2着信信号を送出させ、信号送受信装置が電話機からの応答信号を検出して制御装置へ通知すると、制御装置は最初に応答した電話機に該回線を接続し、既着信呼を保留中の電話機が存在しない場合には、制御装置は全電話機に信号送受信装置から第2着信信号を送出させ、信号送受信装置が電話機からの応答信号を検出して制御装置へ通知すると、制御装置は最初に応答した電話機の既着信呼を保留し該回線を接続することを特徴としている。

#### 【作用】

本発明は、制御装置が状態検出装置を通じておのおのの電話機の状態を検出し、全ての電話機それぞれが話中もしくは保留中であることを検出しているとき、着信検出装置が回線への着信を検出して制御装置へ通知すると、既着信呼を保留中の電話機が存在する場合には、制御装置は保留中の

1もしくは複数の電話機を選択して、信号送受信装置から第2着信信号を送出させ、信号送受信装置が電話機からの応答信号を検出して制御装置へ通知すると、制御装置は最初に応答した電話機に該回線を接続し、既着信呼を保留中の電話機が存在しない場合には、制御装置は全電話機に信号送受信装置から第2着信信号を送出させ、信号送受信装置が電話機からの応答信号を検出して制御装置へ通知すると、制御装置は最初に応答した電話機の既着信呼を保留し該回線を接続することにより、従来の技術とは、電話機で受付中の回線の切断を待つことなく他の回線を接続でき、また複数の回線に対して割り込み接続を可能にしていることが異なる。以下図面にもとづき実施例について説明する。

#### 【実施例】

第1図は本発明の一実施例を示す交換システムの構成図である。同図において、1は着信検出装置、2は通話路、3は電話機、4は状態検出装置

、5は信号送受信装置、6は制御装置である。

着信検出装置1は着信回線への着信を検出し、制御装置6へ通知する機能を有し、通話路2は信号回線と電話機3とを接続する機能を有し、電話機3は着信呼に応答する機能を有し、状態検出装置4は電話機3おののおのの受付可能あるいは不可能、話中あるいは保留中あるいは空き、などの状態を検出して制御装置6へ通知する機能を備え、信号送受信装置5は受付可能な電話機全てが話中もしくは保留中に、新たな着信があったことを電話機3に通知するための、音あるいはランプ点滅などの第2着信信号を送出する機能と、第2着信信号に対する電話機3からのフツキング信号などの応答信号を検出して制御装置6へ通知する機能を備え、制御装置6は着信検出装置1、状態検出装置4、信号送受信装置5からの通知を基に通話路2、および信号送受信装置5を制御する機能を備えている。

第2図は本発明の一実施例で、本発明実施時に、全ての電話機それぞれが話中もしくは保留中が

検出されている場合の制御装置6の動作手順を示した図である。

B1では、信検出装置1からの通知により、新たな着信があったことを検出する。

B2では状態検出装置4からの通知により、保留中の電話機の有無を判断する。

B3では保留中の電話機がない場合には、話中の全電話機に対し、信号送受信装置5から第2着信信号を送出する。

B4では保留中の電話機がある場合には、保留中の1もしくは複数の電話機に対し、信号送受信装置5から第2着信信号を送出する。

B5では信号送受信装置5からの通知により、第2着信信号に応答した電話機の有無を判断する。

B6では信号送受信装置5からの第2着信信号の送出を停止する。

B7では第2着信信号に最初に応答した電話機が話中か保留中かを判断する。

B8では話中であれば既接続呼を保留する。

B9では通話路2を操作して、最初に応答した電

話機に、新たに着信した回線を接続する。

B10では新たに着信した回線の発信者の切断を監視する。

B11では新たに着信した回線の通話路を解放する。

B12では状態検出装置4からの通知により、第2着信信号送出中に保留中から話中、あるいは話中から保留中へ移行した電話機の有無を判断する。B13では保留中から話中、あるいは話中から保留中へ移行した電話機がある場合は、信号送受信装置5からの第2着信信号の送出をいったん停止し、B2からの処理を繰り返す。

B14では状態検出装置4からの通知により、第2着信信号送出中に話中もしくは保留中から空きに移行した電話機の有無を判断する。

B15では話中もしくは保留中から空きに移行した電話機がある場合は、信号送受信装置5からの第2着信信号の送出を停止し、通常の交換処理へ復帰する。

B16では第2着信信号送出中の発信者の切断を

監視する。

本発明は、a) PBXあるいはビジネスホン主装置の機能として実施すること、b) 線交換機の機能として実施することのいずれも可能である。

a)の場合、PBXあるいはビジネスホン主装置と電話機間の制御信号を利用して、電話機の話中もしくは保留中の判断、電話機の応答操作の検出、第2着信信号の送信、応答信号の受信をすればよい。b)の場合、アナログ網では保留中の電話機に対して選択的に第2着信信号を送信するためには、電話機の話中もしくは保留中を判断するための装置を付加して実施してもよいし、常に全電話機に対して第2着信信号を送信するようにしてもよい。また第2着信信号は現在のキヤツチホンと同様に音声信号として送信すればよいし、応答信号はフツキング信号を利用すればよい。デジタル網ではa)の場合と同様に、線交換機と電話機間の制御信号を利用すればよい。

制御装置6の動作はソフトウェアにより制御してもよいし、ハードウェアロジックで制御しても

よい。

本発明の機能により、既 信呼を保留して新たな 信呼を受け付けている電話機を保留中とみなしてもよいし、みなさなくてよい。

#### (発明の効果)

以上説明したように本発明は、制御装置が状態検出装置を通じておのおのの電話機の状態を検出し、全ての電話機それぞれが話中もしくは保留中であることを検出しているとき、着信検出装置が回線への着信を検出して制御装置へ通知すると、既着信呼を保留中の電話機が存在する場合には、制御装置は保留中の1もしくは複数の電話機を選択して、信号送受信装置から第2着信信号を送出させ、信号送受信装置が電話機からの応答信号を検出して制御装置へ通知すると、制御装置は最初に応答した電話機に該回線を接続し、既着信呼を保留中の電話機が存在しない場合には、制御装置は全電話機に信号送受信装置から第2着信信号を送出させ、信号送受信装置が電話機からの応答信

号を検出して制御装置へ通知すると、制御装置は最初に応答した電話機の既着信呼を保留し該回線を接続するようになっているので、従来のように電話機に接続した回線の切断を待つことなく他の回線を接続でき、また複数の回線に対して割り込み接続が可能という利点がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の構成図、第2図は本発明実施時に、全ての電話機それぞれが話中あるいは保留中が検出されている場合の制御装置6の動作手順である。

1 … 着信検出装置

2 … 通話路

3 … 電話機

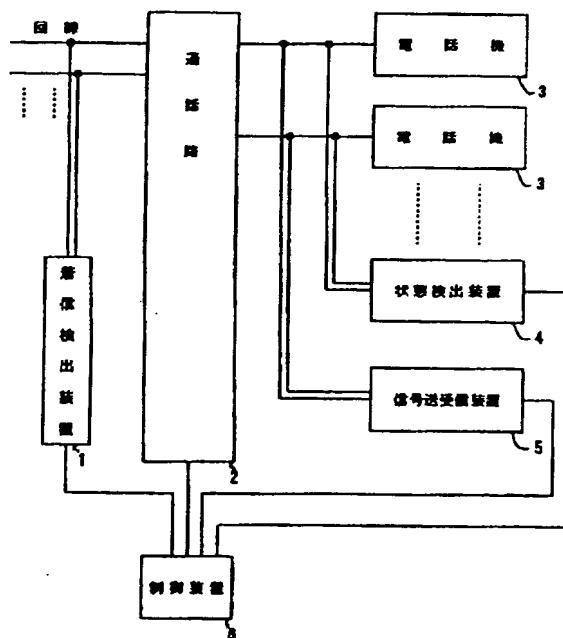
4 … 状態検出装置

5 … 信号送受信装置

6 … 制御装置

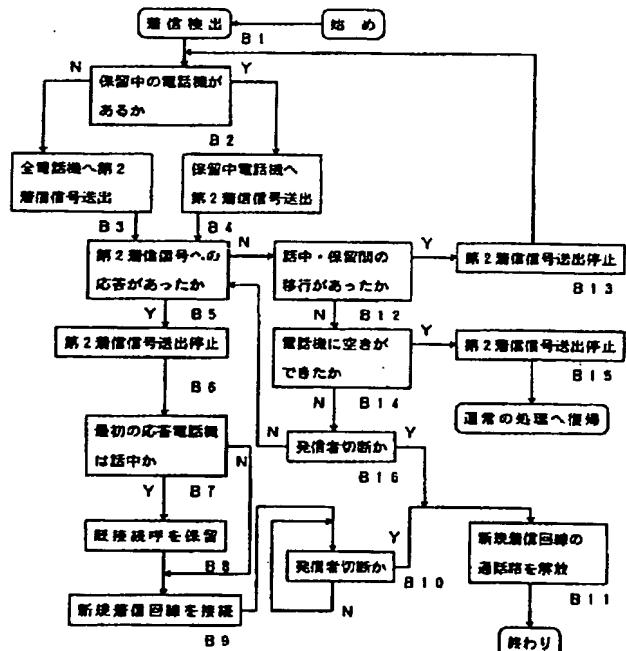
特許出願人 日本電信電話株式会社

代理人 弁理士 玉島久五郎



本発明の一実施例を示す交換システム構成図

第 1 図



本発明の実施時に、全ての電話機それぞれが話中もしくは保留中が検出されている場合の制御装置の動作手順説明図

第 2 図